

Л-5 Организация технической эксплуатации грузовых вагонов.

Организация работы пункта технического обслуживания грузовых вагонов

1 Организация эксплуатационной работы

Основной задачей эксплуатационной работы является осуществление перевозок грузов и пассажиров при оптимальном использовании всех видов ресурсов и обеспечении безопасности движения поездов.

Эксплуатационная работа в вагонном депо организована в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (ПТЭ), приказами и распоряжениями ОАО РЖД и другими действующими нормативными документами.

В соответствии с ПТЭ железных дорог РФ, каждый вагон должен пройти техническое обслуживание и при выявлении неисправностей быть отремонтирован. Вся сеть железных дорог разбита на участки, в пределах которых осуществляется силами вагонных депо (ВЧД) техническое обслуживание проходящих и формируемых поездов. Такие участки, примыкающие к вагонному депо, называются участками обслуживания.

Все устройства вагонного хозяйства, расположенные на этих участках, находятся в ведении вагонных депо сортировочных и участковых станций. Они обеспечивают снабжение всех подразделений по текущему содержанию вагонов на этих участках.

Для обеспечения исправного состояния парка грузовых вагонов, подготовки вагонов к перевозкам грузов, а также обслуживания поездов в пути следования имеются следующие подразделения эксплуатационного вагонного депо: пункты подготовки вагонов к перевозкам (ППВ), пункты технического обслуживания вагонов (ПТО), пункты контрольно-технического обслуживания (ПКТО).

На ПТО и ПКТО производят техническое обслуживание (ТО) вагонов, включая ремонт вагонов без отцепки. Вагоны, требующие ремонта с

отцепкой (ТР-2), ремонтируются на специально выделенных путях или на механизированном пункте (МПРВ).

Эти подразделения, а именно ПТО сортировочных станций (ПТО-С) и участковых станций (ПТО-У) имеют гарантийные участки. Это участки пути, на протяжении которых ПТО должен обеспечить безотказное следование вагонов в обслуживаемых поездах (рис.). В настоящее время длина гарантийных участков предусматривается для груженых поездов до 1000—1200 км.

Ответственность за безопасность движения и проследование вагонов без отцепки от поезда в пределах гарантийного участка несут работники пунктов технического обслуживания вагонов. Основной задачей этих пунктов является обеспечение высокого уровня работоспособности вагонов в условиях возрастающей интенсивности их эксплуатации.

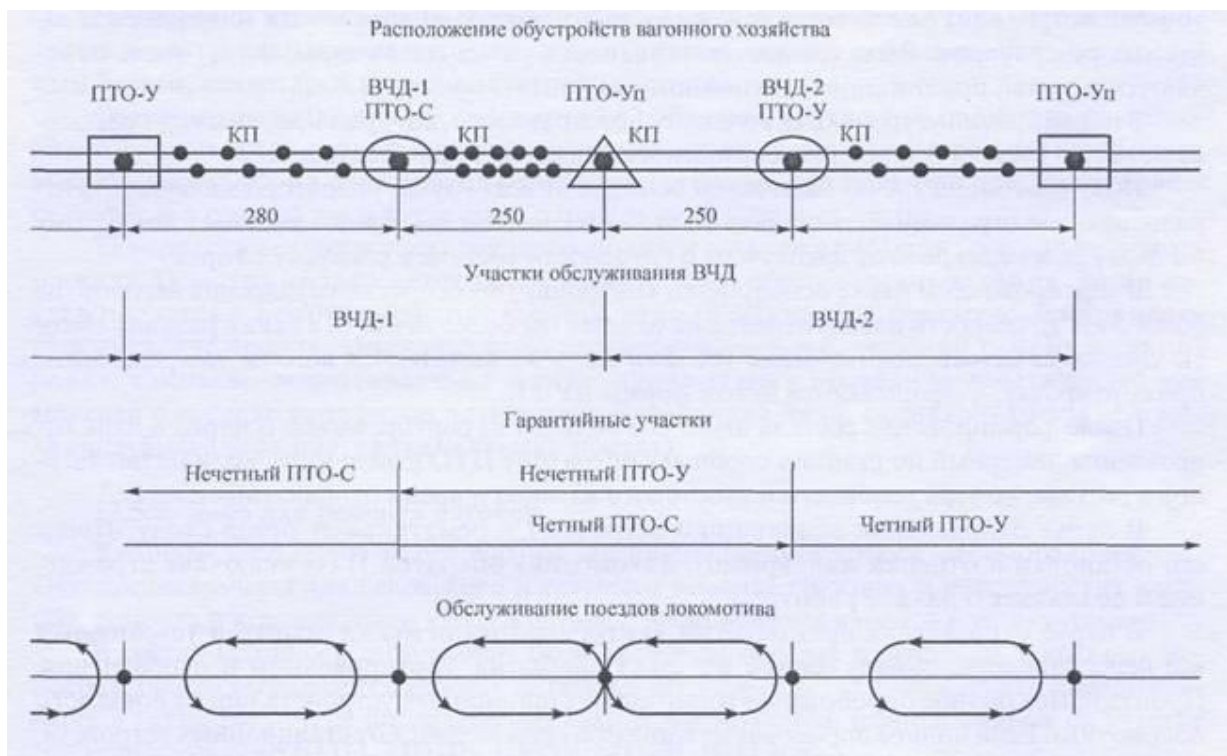


Рисунок 1 – Схема расположения ПТО на дороге

Чем выше уровень качества эксплуатационной работы, чем производительней используется вагонный парк постоянных устройств, тем меньше потребность в текущих затратах на реализацию перевозочного

процесса и инвестициях в развитие пропускной и провозной способности железных дорог.

2 Организация работы пункта технического обслуживания грузовых вагонов

Все работы по техническому обслуживанию грузовых вагонов в поездах выполняются на сортировочной станции А в пункте технического обслуживания (ПТО).

Пункт технического обслуживания имеет отдельные парки прибытия-сортировочный и отправления чётного и нечётного направления движения.

На рис. 3 приведена схема двусторонней сортировочной станции А с транзитными парками.

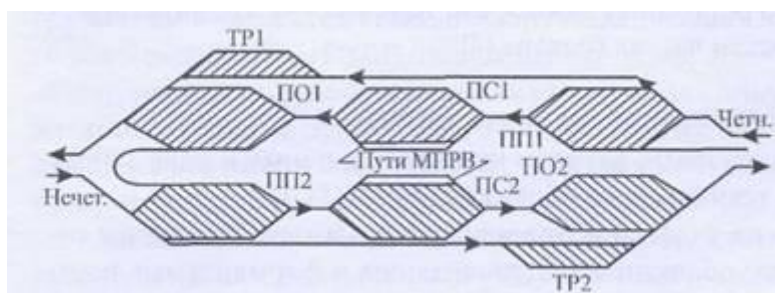


Рисунок 3 – Схема двусторонней сортировочной станции

Поезда, прибывающие на сортировочную станцию, делятся на две категории — подлежащие переформированию и транзитные. Транзитные поезда прибывают в транзитный парк, где по прибытии выполняется технический осмотр и текущий ремонт. После этого транзитный поезд отправляется.

Поезда, подлежащие переформированию, прибывают в парк прибытия, где осмотрщиками производится технический осмотр вагонов с целью выявления неисправностей. В парках прибытия устраняются только те

неисправности, которые препятствуют расформированию состава и угрожают безопасности движения при роспуске.

В сортировочных парках работают осмотрщики вагонов, которые призваны выявлять и устранять неисправности вагонов, возникшие при сортировке, и контролировать неподход (разницу по высоте) автосцепок соседних вагонов.

В парках отправления осмотрщики встречают и осматривают поезд сходу. Схема переработки составов на сортировочной станции представлена на рисунке 3. Нормы времени на ТО установлены ОАО РЖД и составляют: в парках прибытия не более 15 мин, в парках отправления - 30 мин, транзитных парках -25 мин.

В настоящее время в процессе технического обслуживания вагонов используют многогрупповой метод. Бригаду разделяют на группы в зависимости от длины поездов, прибывших и отправляемых со станции, и каждая группа обрабатывает часть состава. Технология обработки составов на сортировочной станции представлена в таблицах 1-4

Таблица 1-График обработки состава в парке прибытия

Операции	До прибытия поезда	Время, мин				Исполнители
		0	5	10	15	
Получение и разметка телеграммы-натурного листа						Оператор технической канторы
Получение с соседней станции извещения об отправлении поезда и его номера, времени прибытия и пути приема						Дежурный по станции(ДС), оператор технической канторы
Выход к пути приёма поезда						Работники ПТО, приемщики поезда
Отцепка магистрального		2				Локомотивная бригада, работники

локомотива и отпуск автотормозов					ПТО
Технический и коммерческий осмотры, разъединение и подвешивание тормозных рукавов					Работники ПТО, приемщики поезда
Получение грузовых документов и натурного листа от локомотивной бригады, проверка состава и документов					Работники технической конторы

Таблица 2 - График обработки поезда своего формирования перед отправлением

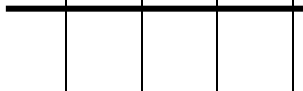
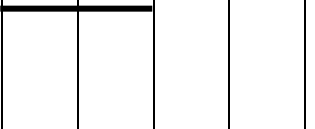
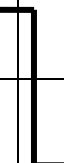
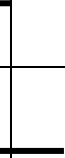
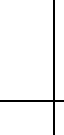
Операции	До начала подго- товки	Подготовка состава к отправлению, мин						Исполнители
		0	5	10	15	20	25	
Списывание состава и подготовка документов								ДС, оператор технической конторы
Предъявление состава к техническому и коммерческому осмотрам								ДС, оператор
Технический и коммерческий осмотры, устранение повреждений								Работники ПТО, приемосдатчики
Проверка состава, окончание оформления натурного листа, конвертирование документов								Оператор технической конторы
Прицепка поездного локомотива, опробование тормозов, получение пакета с грузовыми документами, отправление								Локомотивная бригада, работники ПТО

Таблица 3- График обработки состава в парке отправления

Операции	До пере- становки в парк отправления	После перестановки, мин							Исполнители
		0	5	10	15	20	25	30	
Согласование пути перестановки состава									ДС, маневровый диспетчер
Перестановка состава в парк отправления									Локомотивная бригада
Подготовка натурного листа и других документов									Оператор технической конторы
Контрольная проверка состава с натуры									Оператор технической конторы
Конвертирование и пересылка документов в парк отправления									Оператор технической конторы
Технический осмотр и ремонт вагонов									Работники ПТО
Коммерческий осмотр и устранение неисправностей									Приемщики поездов и рабочие
Вручение документов машинисту									Оператор при ДС
Прицепка локомотива, опробование тормозов, отправление поезда									Локомотивная бригада, работники ПТО

Таблица 4 - График переработки поездов в парке прибытия

Операции	До прибы- тия	Операции по прибытию, мин					Исполнители
		05101520					
Получение, разметка и пересылка телеграммы - натурного листа маневровому диспетчеру, в объединенную техническую контору и на ПТО							Оператор информационного центра
Составление сортировочного листка							Оператор технической конторы
Сообщение работникам объединенной технической конторы и на ПТО времени и пути приёма поезда							ДС
Контрольная проверка состава во входной горловине							Работники ПТО и технической конторы
Пересылка грузовых документов в объединенную техническую контору							Работники ПТО и технической конторы
Проверка телеграммы - натурного листа и грузовых документов, штемпелевание их							Работники ПТО и технической конторы
Технический осмотр состава, разъединение тормозных рукавов							Работники ПТО
Коммерческий осмотр состава							Приемщики поездов

3 Определение объема работы в парках ПТО

Техническое состояние вагонов в парках ПТО сортировочной станции А контролируется в определённой последовательности в соответствии с установленным регламентом технологического процесса технического обслуживания вагонов.

Для определения объема работы в парках ПТО сортировочной станции А за смену необходимо рассчитать количество транзитных поездов и количество поездов с переработкой чётного и нечетного направления.

Количество поездов с переработкой составит:

$$M_{пер} = M_{общ} - M_{тран}, \quad (1)$$

где М - количество поездов за определенный период (сутки, смена);

$M_{тран}$ - количество транзитных поездов за определенный период (сутки, смена).

Каждый поезд состоит из вагонов. Объем работы в парках ПТО за смену определяется по формуле:

$$N = n_{ср} \times M \quad (2)$$

где $n_{ср}$ - среднее количество вагонов в поезде;

М – количество поездов (с переработкой, транзитные)

Результаты расчетов представлены в таблице 5.

Таблица 5– Объем работы в парках ПТО сортировочной станции А за смену

Наименование парков	с переработкой		транзитные		всего	
	поезда	вагоны	поезда	вагоны	поезда	вагоны
ПП 1						
ПО 1						
ПП 2						
ПО 2						

Общий объем работы ПТО за смену составит: с переработкой (вагонов), транзитных (вагонов).

4 Расчёт программы ремонта вагонов в текущем отцепочном ремонте

Текущий отцепочный ремонт вагонов – это ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности грузового вагона с заменой или восстановлением отдельных частей. В текущий отцепочный ремонт поступают вагоны, количество которых планируется по нормам в процентном отношении к количеству вагонов, проходящих через ПТО. Объём работы принимается равным 0,5% от всех вагонов в поездах с переработкой и 0,2% от всех транзитных поездов.

Программа текущего отцепочного ремонта вагонов определяется по формуле:

$$N_{\text{тр-2}} = 0,005 \times N_{\text{пер}} + 0,002 \times N_{\text{тр}}, \quad (3)$$

где $N_{\text{тр-2}}$ -программа текущего отцепочного ремонта вагонов, ваг.;

$N_{\text{пер}}$ – количество вагонов в поездах с переработкой;

$N_{\text{тр}}$ – количество вагонов в транзитных поездах.

Программа текущего отцепочного ремонта вагонов определяется за смену $N_{\text{тр-2}}^{\text{см}}$, за сутки $N_{\text{тр-2}}^{\text{сут}}$, за год $N_{\text{тр-2}}^{\text{год}}$

Фронт текущего отцепочного ремонта вагонов – это количество вагонов, находящихся в ТР-2 в течение суток.

Фронт текущего отцепочного ремонта вагонов определяется по формуле:

$$\Phi_p = \frac{N_{\text{тр-2}}^{\text{сут}} \times H_b \times K}{T_{\text{см}} \times n}, \text{ ваг.} \quad (4)$$

где H_b - норма простоя вагона в ремонте, $H_b = 3\text{ч.}$;

K – коэффициент неравномерности поступления вагонов в ремонт.
 $K=1,1$;

$T_{см}$ - продолжительность рабочей смены, $T_{см} = 12$ ч.

n – число смен, $n=2$.

Для выполнения текущего ремонта вагонов с отцепкой (ТР-2) в сортировочном парке предусмотрены специально выделенные пути - ремонтные тупики.

Тесты

1. Что не относится к пункту технического обслуживания грузовых вагонов

- А) парк прибытия ;
- Б) транзитный парк;
- В) технопарк;**
- Г) сортировочный парк;
- Д) парк отправления;

2. Потребность парка вагонов определяется отдельно для выполнения каждого вида работ:

- А) для грузовых перевозок;
- Б) для пассажирских перевозок;
- В) для перевозки зерна;
- Г) для перевозки цемента;
- Д) все перечисленное**